



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ciencias Físicas
Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos

**Cálculo y selección de equipos del sistema de bombeo
de una red contra incendio para las oficinas de la
empresa INTECH S.A. Perú**

MONOGRAFÍA TÉCNICA

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecánico de Fluidos

Modalidad M3

AUTOR

Cesar Humberto QUISPE GAMARRA

Lima, Perú

2018

Resumen

En la presente monografía se realizó paso a paso el cálculo hidráulico y la selección de los equipos del sistema de bombeo de la red contra incendio para las oficinas de la Empresa INTECH S.A. PERU siguiendo los conceptos básicos de hidráulica para una red de tuberías respetando las Normas NFPA donde señalan las consideraciones más importantes a tener en cuenta al momento del dimensionamiento y la selección de los materiales más idóneos para este tipo de aplicación. A través del cálculo hidráulico de toda la red de tuberías para este sistema se obtuvo el punto de operación del sistema de bombeo igual a $Q = 750$ Gpm, $ADT = 132$ psi. Dicho punto nos permitió seleccionar el equipo más adecuado para esta aplicación siguiendo parámetros de selección aprendidos tanto en los cursos universitarios llevados en nuestra escuela así como con la experiencia laboral obtenida con equipos de bombeo.

El sistema contra incendio constara de un cuarto de bombas subterráneo el cual tendrá una Bomba contra incendio del tipo Carcaza Partida que fue seleccionada de acuerdo al punto de operación calculado, una red de rociadores del tipo pendent y una red de gabinetes tipo II a lo largo de todo el área construida, Se realizó todo el cálculo hidráulico considerando el tipo de riesgo ordinario I para todo el establecimiento, siguiendo los conceptos básicos de pérdidas de carga primarias y secundarias para nuestra área de diseño.

Abstract

In this monograph step by step the hydraulic calculation and the selection of pumping system equipment of the fire network for the offices of INTECH S.A. PERU following the basic concepts of hydraulics for a network of pipes respecting the NFPA Standards where they indicate the most important considerations to take into account at the time of sizing and the selection of the most suitable materials for this type of application. Through the hydraulic calculation of the entire pipe network for this system, the operating point of the pumping system was obtained equal to $Q = 750$ Gpm, $ADT = 132$ psi. This point allowed us to select the most suitable equipment for this application following selection parameters learned both in the university courses taken at our school as well as with the work experience obtained with pumping equipment.

The fire-fighting system will consist of an underground pump room which will have a fire pump of the Partial Carcass type that was selected according to the calculated operation point, a network of pendent sprinklers and a network of type II cabinets throughout the constructed area, all the hydraulic calculation was carried out considering the ordinary risk type I for the whole establishment, following the basic concepts of primary and secondary load losses for our design area.